

1/7/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007214939

WPI Acc No: 1987-211948/ 198730

Glass of reduced crystallisation tendency - formed by adding all rare earth oxide(s) except yttrium to aluminium magnesium silicate

Patent Assignee: POPOVA G S (POPO-I)

Inventor: KHAZANOV V E; SHAINA Z I

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 1273339	A	19861130	SU 3845461	A	19850122	198730 B

Priority Applications (No Type Date): SU 3845461 A 19850122

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 1273339	A		4		

Abstract (Basic): SU 1273339 A

AlMg silicate glass for glass fibre prodn. is stabilised by a series of rare earth oxides. The tendency to crystallise which leads to instability is prevented by using the following oxide admixture (in % wt.): SiO₂ 45-65, Al₂O₃ 15-25, MgO 10-19, CeO₂ 0.2-0.8, La₂O₃ 0.6-2.4, Nd₂O₃ 0.3-1.2, Pr₂O₃ 0.5-2.0, Dy₂O₃ 0.2-0.8, Ho₂O₃ 0.3-1.2, Er₂O₃ 0.4-1.6, Yb₂O₃ 0.6-2.4, Sm₂O₃ 0.25-1.0, Gd₂O₃ 0.4-1.6, Tb₂O₃ 0.35-1.4, Tm₂O₃ 0.5-2.0, Lu₂O₃ 0.4-1.6. (4pp Dwg.No.0/0)

Derwent Class: F01; L01

International Patent Class (Additional): C03C-003/09; C03C-013/00

BEST AVAILABLE COPY



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1273339**

A1

(50) 4 С 03 С 13/00, 3/095

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3845461/29-33

(22) 22.01.85

(46) 30.11.86. Бюл. № 44

(72) Г.С.Попова, Э.И.Шаина, В.Е.Хазанов и Л.Г.Ермакова

(53) 66.112.9:546(088.8)

(56) Патент Франции № 1452006,
кл. С 03 С, опублик. 1966.

Авторское свидетельство СССР
№ 1069325, кл. С 03 С 13/00, 1983.

(54) СТЕКЛО ДЛЯ СТЕКЛОВОЛОКНА

(57) Изобретение позволяет обеспечить стабильность процесса формования за счет снижения кристаллизационной способности стекла для стекловолокна путем введения в состав Sm_2O_3 , Gd_2O_3 , Tb_2O_3 , Tm_2O_3 , Lu_2O_3 при следующем соотношении компонентов, мас. %: SiO_2 45-65, Al_2O_3 15-25, MgO 10-19, CeO_2 0,2-0,8, La_2O_3 0,6-2,4, Nd_2O_3 0,3-1,2, Pr_2O_3 0,5-2,0, Dy_2O_3 0,2-0,8, Ho_2O_3 0,3-1,2, Er_2O_3 0,4-1,6, Yb_2O_3 0,6-2,4, Sm_2O_3 0,25-1,0, Gd_2O_3 0,4-1,6, Tb_2O_3 0,35-1,4, Tm_2O_3 0,5-2,0 Lu_2O_3 0,4-1,6. 2 табл.

(19) **SU** (11) **1273339** **A1**

Изобретение относится к составам стекол для производства волокна, в частности непрерывного, которое может быть использовано в качестве армирующего материала для изготовления стеклопластиков.

Цель изобретения - обеспечение стабильности процесса формования за счет снижения кристаллизационной способности.

Составы стекол приведены в табл.1.

Стекло варят по обычной технологии. Для введения в состав стекла оксидов редкоземельных элементов (РЗЭ) используют отходы горно-рудной промышленности.

Введение суммы указанных оксидов РЗЭ в количестве менее 5 мас.% вызывает значительное повышение температуры варки стекла (до 1650°C) и приводит к частичной кристаллизации образцов стекла при отливке, что характеризует высокую скорость роста кристаллов. Такой состав стекла непригоден для получения стекловолокна.

При введении оксидов РЗЭ в количестве более 20 мас.% стекла отличаются повышенной плотностью при уменьшенной вязкости, что вызывает расслоение стекломассы в процессе ее осветления.

Указанные составы стекол характеризуются вязкостью при формовании $10^2 - 10^{3,2}$ пауз при значительно сниженных температурах верхнего предела кристаллизации, что исключает растекание стекломассы по фильерной пластине, кристаллизацию стекломассы в фильерах и дает возможность применять для их формования стандартные многофильерные сосуды.

Свойства стекол приведены в табл.2.

Такое сочетание вязкостных и кристаллизационных свойств позволяет формовать его на промышленных многофильерных сосудах без применения искусственного охлаждения. Низ-

котемпературное формование указанного стекла экономически выгодно из-за пониженного расхода платины на единицу продукции.

Уменьшение скорости роста кристаллов вблизи верхнего предела кристаллизации (KV при $t_g - 20^\circ\text{C}$) способствует большей стабильности процесса формования волокна, т.е. снижению кристаллизационной способности.

Эффективность от использования предлагаемого состава заключается в значительном улучшении технологических свойств стекла, позволяющих получить безобрывный процесс формования волокна при стабильных физико-механических характеристиках получаемого непрерывного стеклянного волокна.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Стекло для стекловолокна, включающее SiO_2 , Al_2O_3 , MgO , CeO_2 , La_2O_3 , Nd_2O_3 , Pr_2O_3 , Dy_2O_3 , Ho_2O_3 , Er_2O_3 , Yb_2O_3 , отличающееся тем, что, с целью обеспечения стабильности процесса формования за счет снижения кристаллизационной способности, оно дополнительно содержит Sm_2O_3 , Gd_2O_3 , Tb_2O_3 , Tm_2O_3 , Lu_2O_3 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

35	SiO_2	45-65
	Al_2O_3	15-25
	MgO	10-19
	CeO_2	0,2-0,8
	La_2O_3	0,6-2,4
40	Nd_2O_3	0,3-1,2
	Pr_2O_3	0,5-2,0
	Dy_2O_3	0,2-0,8
	Ho_2O_3	0,3-1,2
	Er_2O_3	0,4-1,6
45	Yb_2O_3	0,6-2,4
	Sm_2O_3	0,25-1,0
	Gd_2O_3	0,4-1,6
	Tb_2O_3	0,35-1,4
	Tm_2O_3	0,5-2,0
50	Lu_2O_3	0,4-1,6

Т а б л и ц а 1

Оксиды, мас. %	Примеры				
	1	2	3	4	5
SiO_2	45	65	55	50	50
Al_2O_3	20	20	25	15	21
MgO	15	10	15	15	19
CeO_2	0,80	0,20	0,20	0,80	0,40
La_2O_3	2,40	0,60	0,60	2,40	1,20
Nd_2O_3	1,20	0,30	0,30	1,20	0,60
Pr_2O_3	2,00	0,50	0,50	2,00	1,00
Sm_2O_3	1,00	0,25	0,25	1,00	0,50
Gd_2O_3	1,60	0,40	0,40	1,60	0,80
Tb_2O_3	1,40	0,35	0,35	1,40	0,70
Dy_2O_3	0,80	0,20	0,20	0,80	0,40
HO_2O_3	1,20	0,30	0,30	1,20	0,60
Er_2O_3	1,60	0,40	0,40	1,60	0,80
Tm_2O_3	2,00	0,50	0,50	2,00	1,00
Yb_2O_3	2,40	0,60	0,60	2,40	1,20
Lu_2O_3	1,60	0,40	0,40	1,6	0,80

Т а б л и ц а 2

Свойства	Стекло по примерам				
	1	2	3	4	5
Температура верхнего пре- дела крис- таллизации, °C	1390	1440	1420	1350	1420
Вязкость стек- ла при формо- вании, Па	$10^{2,0}$	$10^{3,2}$	$10^{2,6}$	$10^{2,4}$	$10^{4,0}$
Плотность стекла, г/см ³	3,06	2,60	2,65	3,04	2,78
Скорость рос- та кристаллов вблизи верх- него преде- ла кристалли- зации KV при $t_s - 20^\circ\text{C}$, мкм/мин	0,12	0,32	0,62	0,06	0,21

Редактор Т.Митейко Составитель Г.Каменских
Техред А.Кравчук Корректор С.Шекмар

Заказ 6384/17 Тираж 457 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.